Statistiques économiques

Statistiques sur la recherche et le développement industriels au Québec

1985

75 ANS DE FIABILITÉ

Bureau de la statistique du Québec

Pour tout renseignement concernant le BSQ
et les données statistiques qui y sont disponibles,
s'adresser au:

Bureau de la statistique du Québec
117, rue Saint-André
Québec (Québec)
G1K 3Y3
Tél.: (418) 643-5116

ou

1410, rue Stanley, 3e étage
Montréal (Québec)
H3A 1P8
Tél.: (514) 873-4722

ou

Tél.: 1-800-463-4090
(aucun frais d'appel)

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
Troisième trimestre 1987
ISBN 2-550-17738-X

Tirage limité
Toute reproduction ou utilisation du contenu de cette publication est autorisée à condition de mentionner la source.

Présentation

Le Bureau de la statistique du Québec présente Statistiques sur la recherche et le développement industriels au Québec 1985.

Ce rapport statistique présente différents tableaux sur la recherche et le développement (R-D) industriels au Québec en 1985, ainsi que quelques tableaux comparatifs avec le Canada et les autres provinces. L'information est organisée selon la Classification type des industries de 1980. Les statistiques basées sur cette classification, pour les années antérieures à 1984, sont disponibles en s'adressant au Bureau de la statistique. L'information produite touche essentiellement les dépenses en R-D, le personnel affecté à la R-D et le financement de la R-D.

Les données pour le Québec proviennent d'une enquête menée par Statistique Canada auprès des sociétés qui font de la recherche et du développement industriels au Canada. En vertu d'une entente avec Statistique Canada, le Bureau de la statistique du Québec peut exploiter les données individuelles des entreprises ayant des activités de recherche au Québec et publier les résultats s'y rapportant. Les données pour le Canada et les autres provinces proviennent des publications de Statistique Canada.

Nous espérons que ce rapport statistique sera utile à tous ceux qui s'intéressent au domaine de la recherche et du développement industriels au Québec.

Signes conventionnels

..	Données non disponibles
-	Néant ou zéro
--	Données infimes
x	Données confidentielles
r	Données révisées

Cette publication a été réalisée par:

Christiane Charron
de la Direction
des statistiques générales

Pour tout renseignement concernant le contenu de cette publication:

Direction des statistiques générales
Bureau de la statistique du Québec
117, rue Saint-André, 4e étage
Québec (Québec)
G1K 3Y3
Tél.: (418) 643-5118

Table des matières

Faits saillants 7

Chapitre 1
Caractéristiques principales des exécutants de la R-D 9

Chapitre 2
Statistiques sur les dépenses en R-D industrielle 13

Chapitre 3
Statistiques sur l'emploi dans la R-D industrielle 19

Chapitre 4
Statistiques sur le financement de la R-D industrielle 25

Annexe 1
Notes méthodologiques 27

Annexe 2
Répartition industrielle des exécutants de la R-D 33

Liste des tableaux

1. Répartition industrielle des exécutants de la R-D, Québec et Canada, 1985 9

2. Dépenses totales intra-muros de R-D et personnel affecté à la R-D, selon le pays d'appartenance de la société exécutante, Québec, 1985 10

3. Dépenses totales intra-muros de R-D et personnel affecté à la R-D, selon la tranche de vente de la société exécutante, Québec 1985 10

4. Concentration des dépenses totales intra-muros de R-D dans les entreprises, Québec et Canada, 1981 à 1985 11

5. Répartition des dépenses intra-muros de R-D par province, 1985 13

6. Dépenses totales intra-muros de R-D, selon la région et certains groupes d'industries, 1984 et 1985 14

7. Évolution des dépenses totales en R-D pour certaines industries, Québec, 1981, 1982, 1983, 1984 et 1985 15

8. Dépenses courantes, dépenses en immobilisations et dépenses totales intra-muros pour certaines industries, Québec, 1985 16

9. Dépenses totales intra-muros de R-D, selon le niveau technologique de l'industrie, Québec et Canada, 1985 17

10. Dépenses totales intra-muros de R-D selon le niveau technologique de l'industrie, Montréal et reste du Québec, 1985 18

11. Nombre de personnes affectées à la R-D, selon la province et la catégorie d'occupation, 1985 19

12. Répartition du personnel affecté à la R-D au sein des exécutants de la R-D par groupe d'industries, Canada et différentes provinces, 1985 20

13. Répartition du personnel affecté à la R-D pour certaines industries, Québec, 1985 21

14. Personnel professionnel affecté à la R-D, selon le niveau technologique de l'industrie, Québec et Canada, 1985 22

15. Personnel affecté à la R-D, selon le niveau technologique de l'industrie, Montréal et reste du Québec, 1985 23

16. Estimation du personnel professionnel affecté à la R-D, selon certaines industries et le niveau du diplôme universitaire, Québec, 1985 24

17. Personnel affecté à la R-D, selon la tranche d'emploi de la société exécutante, Québec, 1985 24

18. Sources de financement des exécutants de la R-D pour certaines industries, Canada, 1985 25

19. Estimation des sources de financement des exécutants de la R-D pour certaines industries, Québec, 1985 26

20. Nombre d'exécutants de la R-D par secteur d'activité économique, Québec, 1985 33

En 1985, 395 sociétés exercent l'ensemble ou une partie de leur activité de R-D au Québec, soit 72 de plus qu'en 1984: le secteur manufacturier compte maintenant 278 exécutants et celui des services 111 contre 242 et 75 pour l'année précédente. Cette activité totalise des dépenses de 788,2 millions $ dont 83,8 % vont à la région de Montréal. L'emploi dans le domaine de la R-D s'élève à 9 574 personnes, dont 8 012 pour la région de Montréal. Au niveau canadien, le Québec se situe au deuxième rang, loin derrière l'Ontario avec 23,8 % des dépenses en R-D et 24,0 % de l'emploi contre 58,9 % et 60,4 % pour l'Ontario.

La concentration des dépenses de R-D au niveau des 10 premières entreprises s'est légèrement accrue; elle est passée de 58 % à 61 % de 1984 à 1985. Au niveau de l'industrie, la concentration est également très forte: 41,5 % des dépenses de R-D sont faites par deux industries, soit celle des "avions et pièces" et celle du "matériel électronique". On remarquera également la forte progression des dépenses de l'industrie "bureaux d'études et de services": de 1981 à 1985, les dépenses totales de cette industrie sont passées de 8 à 32 millions.

Un peu moins de la moitié (47,6 %) des personnes affectées à la R-D sont des professionnels. Cette proportion est légèrement inférieure à celle du Canada, laquelle est de 50,4 %. Les deux tiers de ces professionnels détiennent un baccalauréat, 20,7 % une maîtrise et 13,1 % un doctorat.

La plus forte proportion de détenteurs d'un doctorat se retrouve dans les industries à base de bois (39,6 % des effectifs professionnels affectés à la R-D dans cette industries.

Une analyse des dépenses en fonction du niveau technologique de l'industrie montre un glissement des dépenses des industries hautement technologiques vers celles moyennement technologiques: les pourcentages respectifs sont passés de 58,0 % à 52,6 % et de 6,0 % à 11,2 % au cours de la période 1984-1985. Ce glissement s'est fait au profit de la région montréalaise. Cette région totalise 67,9 % des dépenses effectuées par les industries hautement et moyennement technologiques au Québec. Quant au reste du Québec, il ne totalise que 16,2 % des dépenses de R-D et 40,7 % de ces dépenses vont aux industries liées aux ressources.

Au Québec comme dans l'ensemble du Canada, la R-D est financée majoritairement par les sociétés exécutantes (73,8 % dans le cas du Québec). En deuxième lieu, on retrouve l'administration fédérale avec 14,6 %. Plus de la moitié de ces subventions vont à l'industrie des transports. Quant aux sources étrangères, elles ne regroupent que 5,5 % des sources de financement de la R-D.

Tableau 1
Répartition industrielle[1] des exécutants de la R-D, Québec et Canada, 1985

Industrie	Québec	Canada	Québec/Canada
	n		%
Mines et puits de pétrole	**6**	**44**	**13,6**
Fabrication	**278**	**1 027**	**27,1**
Aliments, boissons et tabac	36	103	35,0
Caoutchouc et plastique	16	42	38,1
Textiles	8	21	38,1
Bois	4	11	36,4
Pâtes et papier	9	31	29,0
Métaux ferreux semi-transformés	2	9	22,0
Métaux non ferreux semi-transformés	5	10	50,0
Produits métalliques	20	87	23,0
Machinerie	23	138	16,7
Avions et pièces	5	13	38,5
Autre matériel de transport	12	40	30,0
Équipement de télécommunication	7	16	43,7
Pièces et composants électroniques	4	36	11,1
Autre matériel électronique	11	54	20,4
Machines de bureau	13	43	30,2
Autres appareils électriques	19	63	30,2
Produits minéraux non métalliques	4	20	20,0
Produits raffinés du pétrole et du charbon	3	12	25,0
Drogues et médicaments	19	41	46,3
Autres produits chimiques	33	116	28,4
Matériel scientifique et professionnel	7	48	14,6
Autres industries de la fabrication	18	73	24,7
Services	111	713	15,6
Transport et autres services	8	32	25,0
Énergie électrique	2	7	28,6
Services d'informatique	19	136	14,0
Bureau d'études et de services	37	318	11,6
Autres industries non manufacturières	45	220	20,5
Total	**395**	**1 784**	**22,1**

1. Selon la Classification type des industries, Statistique Canada, 1980.

Sources: Statistique Canada. Statistiques sur la recherche et le développement industriels 1985, Juin 1987.

Tableau 2
Dépenses totales intra-muros de R-D et personnel affecté à la R-D, selon le pays d'appartenance de la société exécutante, Québec, 1985

Pays du contrôle	Exécutants	Dépenses totales de R-D	Dépenses (moyenne)	Personnel affecté à la R-D	Personnel (moyenne)
	n	'000 $		n	
Canada	304	522 078	1 717	6 205	20
États-Unis	51	193 287	3 790	2 425	48
Autres pays étrangers	40	72 803	1 820	944	24
Total	**395**	**788 168**	**1 995**	**9 574**	**24**

Tableau 3
Dépenses totales intra-muros de R-D et personnel affecté à la R-D, selon la tranche de vente de la société exécutante, Québec, 1985

Tranche de vente	Exécutants	Dépenses totales de R-D	Dépenses (moyenne)	Personnel affecté à la R-D	Personnel (moyenne)
	n	'000 $		n	
Moins de 1 000 000 $	84	42 298	503	637	8
1 000 000 - 9 999 999 $	128	32 885	257	689	5
10 000 000 - 49 999 999 $	81	74 363	918	1 127	14
50 000 000 - 99 999 999 $	21	19 161	912	355	17
100 000 000 - 399 999 999 $	45	170 929	3 798	2 340	52
400 000 000 $ et plus	36	448 532	12 459	4 426	123
Total	**395**	**788 168**	**1 995**	**9 574**	**24**

Tableau 4
Concentration des dépenses totales intra-muros de R-D dans les entreprises, Québec et Canada, 1981 à 1985

Année	Québec			Canada		
	10 premières entreprises	25 premières entreprises	50 premières entreprises	10 premières entreprises	25 premières entreprises	50 premières entreprises
	% des dépenses totales de R-D					
1981[r]	59	76	85	35	52	64
1982[r]	57	76	85	35	51	63
1983[r]	58	78	86	37	52	63
1984	58	75	85	37	51	62
1985	61	77	85	38	52	63

Sources: Statistique Canada. Statistiques sur la recherche et le développement industriels 1985, Juin 1987.

Tableau 5
Répartition des dépenses intra-muros de R-D par province, Canada, 1985

Province	Dépenses			Dépenses courantes/ Dépenses totales
	Courantes	Immobilisations	Totales	
		'000 000 $		%
Provinces de l'Atlantique	27	23	50	54,0
Québec	685	108	793[1]	86,4
Ontario	1 660	301	1 961	84,6
Manitoba	20	1	21	95,2
Saskatchewan	41	9	50	82,0
Alberta	193	59	252	76,6
Colombie-Britannique	169	26	195	86,7
Yukon et Territoires du Nord-Ouest	8	-	8	100,0
Total	**2 802**	**528**	**3 330**	**84,1**
Québec/Canada (%)	24,4	20,5	23,8	
Ontario/Canada (%)	59,2	57,0	58,9	
Alberta/Canada (%)	6,9	11,2	7,6	
Autres/Canada (%)	9,5	33,7	9,7	

1. Tient compte des dépenses de R-D effectuées dans la région de la capitale nationale.

Source: Statistique Canada. Statistiques sur la recherche et le développement industriels 1985, Juin 1987.

Tableau 6
Dépenses totales intra-muros de R-D, selon la région et certains groupes d'industries, Canada, 1984 et 1985

Région	Industries à base de ressources			Autres industries de la fabrication	Services	Total
	Mines, métaux primaires et produits minéraux non métalliques	Puits et dérivés du pétrole	Industries à base de bois			
	'000 000 $					
Québec						
1984[r]	53	x	34	448	127	717
1985	59	x	40	487	161	793
Ontario						
1984[r]	101	77	21	1 217	310	1 727
1985	101	78	21	1 403	358	1 961
Alberta						
1984[r]	x	130	x	35	66	244
1985	x	150	x	38	50	252
Colombie-Britannique						
1984[r]	x	x	24	85	53	175
1985	x	x	25	98	62	192
Autres provinces						
1984[r]	x	x	x	47	44	125
1985	x	x	x	43	65	132
Total						
1984[r]	**187**	**286**	**84**	**1 832**	**600**	**2 988**
1985	**192**	**280**	**94**	**2 069**	**696**	**3 330**

1. Tient compte des dépenses de R-D effectuées dans la région de la capitale nationale.

Source: Statistique Canada. Statistiques sur la recherche et le développement industriels 1985, Juin 1987.

Tableau 7
Évolution des dépenses totales intra-muros en R-D pour certaines industries, Québec, 1981-1985

Industrie	1981r	1982r	1983r	1984	1985
			'000 000 $		
Mines	6	7	10	10	13
Fabrication	419	483	473	519	619
Aliments, boissons et tabac	14	17	18	19	19
Caoutchouc et plastique	3	3	3	4	4
Textiles	7	8	9	8	8
Industries à base de bois	31	30	31	34	40
Métaux semi-transformés[1]	35	38	33	38	x
Produits métalliques	5	5	6	6	5
Machinerie	19	20	14	5	5
Avions et pièces	150	171	156	178	193
Autre matériel de transport	17	18	23	19	24
Équipement de télécommunication	31	37	40	48	x
Pièces et composants électroniques	1	1	1	1	x
Autre matériel électronique	39	45	45	56	x
Machines de bureau	13	21	18	29	25
Autres appareils électriques	7	5	5	8	10
Produits minéraux non métalliques	1	1	1	4	4
Produits raffinés du pétrole et du charbon	3	4	1	1	x
Drogues et médicaments	25	30	35	24	25
Autres produits chimiques	18	24	30	35	x
Matériel scientifique et professionnel	-	1	1	-	1
Autres industries de la fabrication	3	3	3	2	3
Services	55	83	95	117	156
Transport et autres services	14	15	16	21	x
Services informatiques	3	4	5	6	9
Bureaux d'études et de services	8	18	20	24	32
Autres industries non manufacturières[2]	30	46	54	66	x
Total	480	573	578	646	788

1. Regroupe les industries des métaux ferreux et non ferreux.
2. Comprend l'industrie de l'énergie électrique.

Tableau 8
Dépenses courantes, dépenses en immobilisations et dépenses totales intra-muros de R-D pour certaines industries, Québec, 1985

Industrie	Dépenses			Dépenses courantes/ Dépenses totales
	Courantes	Immobilisations	Totales	
	'000 $			%
Mines	**12 758**	**701**	**13 459**	**94,8**
Fabrication	**538 203**	**80 465**	**618 668**	**87,0**
Aliments, boissons et tabac	17 031	1 591	18 622	91,5
Caoutchouc et plastique	3 285	938	4 223	77,8
Textiles	7 228	982	8 210	88,0
Industries à base de bois	35 140	4 808	39 948	88,0
Métaux semi-transformés[1]	x	x	x	x
Produits métalliques	4 571	249	4 820	94,8
Machinerie	5 376	123	5 499	97,8
Avions et pièces	x	x	193 292	x
Autre matériel de transport	x	x	23 602	x
Matériel électronique[2]	125 657	8 252	133 909	93,8
Machines de bureau	22 627	2 124	24 751	91,4
Autres appareils électriques	8 814	752	9 566	92,4
Produits minéraux non métalliques	x	x	4 422	x
Drogues et médicaments	23 300	1 732	25 032	93,1
Autres produits chimiques[3]	29 514	x	x	x
Matériel scientifique et professionnel	746	51	797	93,6
Autres industries de la fabrication	2 118	408	2 526	83,8
Services	**129 580**	**26 461**	**156 041**	**83,0**
Services d'informatique	7 912	1 101	9 013	87,8
Bureau d'études et de services	25 503	6 841	32 344	78,8
Autres industries non manufacturières[4]	96 165	18 519	114 684	83,8
Total	**680 541**	**107 627**	**788 168**	**86,3**

1. Comprend les industries des métaux ferreux et non ferreux.
2. Comprend les industries des équipements de télécommunication, des pièces et composants électroniques, et autre matériel électronique.
3. Comprend également l'industrie des produits raffinés du pétrole et du charbon.
4. Comprend également les industries des transports et autres services et de l'énergie électrique.

Tableau 9
Dépenses totales intra-muros de R-D, selon le niveau technologique de l'industrie[1], Québec et Canada, 1985

Niveau technologique de l'industrie	Québec			Canada		
	Exécutants	Dépenses totales de R-D	Moyenne	Exécutants	Dépenses totales de R-D	Moyenne
	n	'000 $		n	'000 000 $	
Industries hautement technologiques	115	414 373	3 603	409	1 706	4,2
Industries moyennement technologiques	77	88 199	1 145	340	456	1,3
Industries faiblement technologiques	66	33 780	512	217	130	0,6
Industries liées aux ressources	26	95 775	3 684	105	342	3,3
Services	111	156 041	1 406	713	696	1,0
Total	**395**	**788 168**	**1 995**	**1 784**	**3 330**	**1,9**

1. Voir annexe méthodologique.

Source: Statistique Canada. Statistiques sur la recherche et le développement industriels 1985, Juin 1987.

Tableau 10
Dépenses totales intra-muros de R-D, selon le niveau technologique de l'industrie[1], Montréal et reste du Québec, 1985

	Montréal		Reste du Québec[2]		Total	
	'000 $	%	'000 $	%	'000 $	%
Industries hautement technologiques	385 749	93,1	28 624	6,9	414 373	100,0
Industries moyennement technologiques	63 190	71,6	25 009	28,4	88 199	100,0
Industries faiblement technologiques	21 524	63,7	12 256	36,3	33 780	100,0
Industries liées aux ressources	43 911	45,8	51 864	54,2	95 775	100,0
Services	146 459	93,9	9 582	6,1	156 041	100,0
Total	**660 833**	**83,8**	**127 335**	**16,2**	**788 168**	**100,0**

1. Voir annexe méthodologique.
2. À l'exception de la région de la capitale nationale.

Tableau 11
Nombre de personnes affectées à la R-D, selon la province et la catégorie d'occupation, 1985

Province	Professionnels	Autres	Total
		personne-année[1]	
Provinces de l'Atlantique	210	265	475
Québec[2]	4 585	5 025	9 610
Ontario	12 420	11 770	24 190
Manitoba	180	230	410
Saskatchewan	290	305	595
Alberta	1 135	1 080	2 215
Colombie-Britannique	1 315	1 145	2 460
Territoires	45	30	75
Total	**20 175**	**19 855**	**40 030**

1. Données arrondies.
2. Comprend les personnes affectées à la R-D dans la région de la capitale nationale.

Source: Statistique canada. Statistiques sur la recherche et le développement industriels 1985. Juin 1987.

Tableau 12
Répartition du personnel affecté à la R-D au sein des exécutants de la R-D par groupe d'industries, Canada et différentes provinces, 1985

Groupe d'industries[1]	Québec[2]	Ontario	Autres provinces	Canada
	personne-année[3]			
Mines et puits de pétrole	**155**	**210**	**775**	**1 140**
Fabrication	**7 625**	**18 995**	**3 185**	**29 805**
Industries à base chimique	1 185	4 040	865	6 090
Industries à base de bois	580	315	370	1 265
Industries des métaux	535	1 235	100	1 870
Industries des machines et du matériel de transport	2 755	2 990	435	6 180
Industries des produits électriques	2 480	10 035	1 310	13 825
Autres industries de la fabrication	90	380	110	580
Services	**1 830**	**4 985**	**2 270**	**9 085**
Total	**9 610**	**24 190**	**6 230**	**40 030**

1. Les groupes d'industries sont différents de la publication précédente.
2. Comprend les personnes affectées à la R-D dans la région de la capitale nationale.
3. Données arrondies.

Source: Statistique Canada. Statistiques sur la recherche et le développement industriels 1985, Juin 1987

Tableau 13
Répartition du personnel affecté à la R-D pour certaines industries, Québec, 1985

Industrie	Sociétés	Personnel affecté à la R-D			
		Professionnels	Autres	Total	Professionnels/total
	n				%
Mines	**6**	**61**	**93**	**154**	**39,6**
Fabrication	**278**	**3 671**	**3 956**	**7 627**	**48,1**
Aliments, boissons et tabac	36	138	184	322	42,9
Caoutchouc et plastique	16	30	41	71	42,2
Textiles	8	36	66	102	35,3
Industries à base du bois	13	240	339	579	41,4
Métaux semi-transformés[1]	7	173	x	x	x
Produits métalliques	20	43	57	100	43,0
Machinerie	23	45	64	109	41,3
Avions et pièces	5	966	1 308	2 274	42,5
Autre matériel de transport	12	170	201	371	45,8
Matériel électronique[2]	22	1 087	833	1 920	56,6
Machines de bureau	13	243	158	401	60,6
Autres appareils électriques	19	71	74	145	49,0
Produits minéraux non métalliques	4	17	24	41	41,5
Drogues et médicaments	19	176	113	289	60,9
Autres produits chimiques[3]	36	214	189	403	53,1
Matériel scientifique et professionnel	7	7	9	16	43,7
Autres industries de la fabrication	18	15	x	x	x
Services	**111**	**823**	**970**	**1 793**	**45,9**
Services d'informatique	19	96	99	195	49,2
Bureau d'études et de services	37	204	338	542	37,6
Autres industries non manufacturières[4]	55	523	533	1 056	49,5
Total	**395**	**4 555**	**5 019**	**9 574**	**47,6**

1. Comprend les industries des métaux ferreux et non ferreux.
2. Comprend les industries des équipements de télécommunication, des pièces et composants électroniques, et autre matériel électronique.
3. Comprend également l'industrie des produits raffinés du pétrole et du charbon.
4. Comprend également l'industrie des transports et autres services et de l'énergie électrique.

Tableau 14
Personnel professionnel affecté à la R-D, selon le niveau technologique de l'industrie[1], Québec et Canada, 1985

Niveau technologique de l'industrie	Québec			Canada		
	Exécutants	Professionnels	Moyenne	Exécutants	Professionnels	Moyenne
	n					
Industries hautement technologiques	115	2 709	24	409	10 420	25,5
Industries moyennement technologiques	77	343	4	340	2 210	6,5
Industries faiblement technologiques	66	206	3	217	925	4,3
Industries liées aux ressources	26	474	18	105	1 645	15,7
Services	111	823	7	713	4 975	7,0
Total	**395**	**4 555**	**12**	**1 784**	**20 175**	**11,3**

1. Voir annexe méthodologique.

Source: Statistique Canada. Statistiques sur la recherche et le développement industriels 1985, Juin 1987.

Tableau 15
Personnel affecté à la R-D, selon le niveau technologique de l'industrie[1], Montréal et reste du Québec, 1985

Niveau technologique de l'industrie	Montréal		Reste du Québec[2]		Total	
	n	%	n	%	n	%
Industries hautement technologiques	4 957	92,7	389	7,3	5 346	100,0
Industries moyennement technologiques	369	49,0	384	51,0	753	100,0
Industries faiblement technologiques	335	65,2	179	34,8	514	100,0
Industries liées aux ressources	666	57,0	502	43,0	1 168	100,0
Services	1 685	94,0	108	6,0	1 793	100,0
Total	**8 012**	**83,7**	**1 562**	**16,3**	**9 574**	**100,0**

1. Voir annexe méthodologique.
2. À l'exception de la région de la capitale nationale.

Tableau 16
Estimation[1] du personnel professionnel affecté à la R-D, selon certaines industries et le niveau du diplôme universitaire, Québec, 1985

Industrie	Personnel professionnel			
	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat	Total
	n			
Fabrication	**2 454**	**779**	**438**	**3 671**
Industries à base chimique	340	118	136	594
Industries à base de bois	98	47	95	240
Industries des métaux	108	x	x	216
Industries des machines et du matériel de transport	940	199	42	1 181
Industries des produits électriques	940	357	111	1 408
Autres industries manufacturières	27	x	x	32
Autres secteurs	**559**	**163**	**161**	**884**
Total	**3 013**	**942**	**599**	**4 555**

1. Voir annexe méthodologique.

Tableau 17
Personnel affecté à la R-D, selon la tranche d'emploi de la société exécutante, Québec, 1985

Tranche d'emploi	Exécutants	Personnel affecté à la R-D	Personnel (moyenne)
		n	
0 - 99 salariés	218	1 268	6
100 - 249 salariés	51	455	9
250 - 749 salariés	49	1 074	22
750 - 1 499 salariés	23	603	26
1 500 - 2 999 salariés	22	1 784	81
3 000 salariés et plus	32	4 390	137
Total	**395**	**9 574**	**24**

Tableau 18
Sources de financement des exécutants de la R-D pour certaines industries, Canada, 1985

Industrie	Sources canadiennes			Sources étrangères	Total
	Sociétés exécutantes	Administration fédérale	Autres sources canadiennes		
			' 000 000 $		
Mines	**83**	**4**	**38**	**2**	**127**
Fabrication	**1 814**	**234**	**220**	**240**	**2 507**
Industries à base chimique	512	x	x	x	560
Industries à base de bois	51	x	x	x	94
Industries des métaux	71	x	x	x	144
Industries des machines et du matériel de transport	410	116	x	x	676
Industries des produits électriques	737	77	x	x	994
Autres industries manufacturières	33	x	x	x	39
Services	**417**	**126**	**111**	**42**	**696**
Total	**2 314**	**364**	**369**	**284**	**3 330**

Source: Statistique Canada. Statistiques sur la recherche et le développement industriels 1985, Juin 1987.

Tableau 19
Estimation[1] des sources de financement des exécutants de la R-D pour certaines industries, Québec, 1985

Industrie	Sources canadiennes			Sources étrangères	Total
	Sociétés exécutantes	Administration fédérale	Autres sources canadiennes		
	' 000 $				
Mines	**10 292**	x	x	x	**13 459**
Fabrication	**456 868**	**93 332**	**33 745**	**34 725**	**618 668**
Industries à base chimique	121 065	7 031	353	4 720	133 168
Industries à base de bois	17 757	2 480	x	x	39 948
Industries des métaux	36 789	874	x	x	47 188
Industries des machines et du matériel de transport	135 319	66 986	5 320	14 767	222 393
Industries des produits électriques	140 476	14 669	x	x	169 023
Autres industries manufacturières	5 462	1 296	189	-	6 948
Services	**114 694**	**20 880**	x	x	**156 041**
Total	**581 854**	**115 058**	**47 665**	**43 592**	**788 168**

1. Voir annexe méthodologique.

1.1 NOTES EXPLICATIVES

Les données publiées dans ce rapport statistique proviennent de l'enquête sur la R-D industrielle effectuée par Statistique Canada à travers le Canada. De 1970 à 1981, aux années impaires l'univers de cette enquête comprenait toutes les sociétés connues effectuant de la R-D au Canada; aux années paires, Statistique Canada enquêtait seulement un échantillon de cet univers. Depuis 1982, une enquête complète est menée à chaque année. Selon une entente avec Statistique Canada, le Bureau de la statistique du Québec peut exploiter les données individuelles des sociétés déclarantes, faisant de la R-D au Québec.

Les industries sont classées selon la classification type des industries (1980)[1]. À l'annexe 2, vous trouverez une liste donnant la répartition des sociétés enquêtées selon cette classification. Afin d'observer les règles de discrétion prescrites dans la Loi sur le Bureau de la statistique, nous avons dû regrouper les sociétés selon certains groupes d'industries dans les différents tableaux publiés.

1.2 DÉFINTIION DE LA R-D

La recherche et le développement (R-D) consistent en une investigation systématique dans le domaine du génie et des sciences naturelles effectuée à l'aide d'expériences ou d'analyses en vue de l'avancement des connaissances scientifiques ou techniques.

La recherche est l'investigation initiale entreprise sur une base systématique pour acquérir de nouvelles connaissances.

Le développement est l'activité entreprise pour appliquer les résultats des recherches ou d'autres connaissances scientifiques à la création de produits ou procédés nouveaux ou nettement améliorés. S'il réussit, le développement se traduira généralement en produits ou procédés qui représentent une amélioration à "l'état de l'art" et pourront être brevetés.

La recherche et le développement correspondent à la "recherche scientifique" telle qu'elle est définie à l'article 37-7(d), règlement 2900 de la Loi de l'impôt sur le revenu.[2]

1.3 TERMINOLOGIE

Société exécutante

L'organisme qui exécute la R-D et qui complète la déclaration. Dans le cas d'une déclaration collective, l'expression "société exécutante" pourrait comprendre plusieurs sociétés. Elle pourrait également inclure les divisions d'une entreprise qui présentent des déclarations distinctes ou des organismes comme les instituts de recherche industrielle. Dans le cas du Québec, on regroupe sous cette appellation toutes les sociétés qui déclarent des dépenses de R-D au Québec, soit à Montréal ou dans le reste de la province à l'exception de la capitale nationale.

1. Statistique Canada. Classification type des industries 1980.
2. Pour plus d'information, veuillez consulter la publication Statistiques sur la recherche et le développement industriels (88-202) de Statistique Canada.

Dépenses intra-muros

Dépenses au titre de travaux de R-D exécutés au sein de la société déclarante, y compris ceux financés par d'autres. On distingue les dépenses courantes et les dépenses en immobilistions.

a) Dépenses courantes

Les dépenses courantes se composent de ce qui suit: rémunération du personnel de R-D (exemple: salaires, avantages sociaux, partie appropriée des subventions aux étudiants des cycles supérieurs faisant de la R-D); achat de matériaux, fournitures et accessoires pour le soutien de la R-D (exemple: combustibles, produits chimiques, etc.); achat ou location de services (exemple: engagement de gardiens, réparation et entretien, services informatiques) pour le soutien de la R-D.

b) Dépenses d'immobilisation

Les dépenses en immobilisations comprennent les dépenses consacrées aux terrains et aux bâtiments, aux instruments et aux installations servant aux programmes de R-D. Toutes les provisions pour amortissement des bâtiments, installations ou équipement sont exclues de la mesure des dépenses intra-muros.

Personnel affecté à la R-D

Nombre de personnes calculé en équivalence plein temps (EPT) affectées à la R-D.

EPT: égal le nombre de personnes travaillant à plein temps sur des projets de R-D plus une estimation du nombre de personnes qui se livrent à cette activité à temps partiel seulement.

Exemple: Cinq scientifiques se consacrent à des tâches de R-D; un à temps plein, les quatre autres n'y consacrent que le quart de leur temps. Dans ce cas, le nombre de personnes affectées à la R-D en EPT est égal à: 1 + 1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4 = 2 personnes-année.

On distingue trois catégories de personnel: le personnel professionnel, les techniciens et le personnel assimilé, et les autres personnels de soutien.

Le personnel professionnel comprend les scientifiques ou les ingénieurs travaillant à la conception ou à la création de produits, de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux. Font également partie de cette catégorie, les cadres et les administrateurs qui s'occupent de planifier et gérer les aspects scientifiques et techniques du travail de chercheurs. Les étudiants des cycles supérieurs qui exécutent un niveau appréciable de R-D entrent dans cette catégorie.

La catégorie des techniciens et du personnel assimilé regroupe le personnel qui a reçu une formation technique et collabore avec les savants et les ingénieurs. Ils doivent être titulaires d'un diplôme de technicien délivré soit par un établissement provincial d'enseignement, soit par une association provinciale ou nationale, scientifique ou technique. Leur tâche comprend à titre d'exemple, l'élaboration de programmes informatiques, l'exécution d'expériences et de tests ou la réalisation d'enquêtes et d'entrevues statistiques.

Finalement, à la catégorie "autre personnel de soutien", on associe les ouvriers spécialisés et

non spécialisés, les secrétaires et employés de bureau qui sont directement rattachés aux activités de R-D. Le personnel dont le service ne bénéficie qu'indirectement à la R-D, tel que le personnel des cantines, les agents de nettoyage, etc., doit être exclu de cette catégorie. Les dépenses correspondantes doivent être incluses dans les "frais généraux".

Ventes

Le produit de la vente de biens et de services (après déduction des taxes de vente et d'accise), et les autres revenus tels que ceux provenant d'investissement et de loyers. Comme il s'agit des ventes de la société déclarante, il est évident que ce chiffre ne correspond pas au volume des ventes correpondant à la production québécoise mais bien à la production de l'ensemble de la société. Par conséquent tous les pourcentages se rapportant aux dépenses de R-D en fonction de la valeur des ventes n'ont pas une grande signification dans le cas du Québec.

Emploi

Le nombre moyen d'employés au sein d'une société au cours de l'année d'enquête. Ce chiffre correspond au nombre d'employés de cette société à travers le Canada et non à l'emploi au Québec. Encore une fois les pourcentages se rapportant au personnel affecté à la R-D sur l'emploi n'ont pas beaucoup de signification dans le cas du Québec.

Sources de financement

On distingue quatre sources de financement:

a) Société exécutante canadienne

Ce sont des fonds qui proviennent du Canada soit de la société déclarante, de la société-mère, des sociétés affiliées ou d'une filiale. Dans le cas du Québec, cet argent ne provient pas que du Québec mais également des autres provinces.

b) Administration fédérale

L'appui de l'administration fédérale se compose de contrats et de subventions au titre de la R-D exécutée au sein des entreprises commerciales. Les impôts escomptés dûs à l'encouragement fiscal sur la R-D ne font pas partie des sources de financement provenant de l'administration fédérale, n'étant pas considérés comme un appui absolu du gouvernement.

c) Autres sources canadiennes

Cette catégorie comprend les fonds provenant de l'administration provinciale, et les montants reçus pour des travaux de R-D exécutés à forfait pour le compte d'autres sociétés.

d) Sources étrangères

Ce sont des fonds qui proviennent de l'étranger (hors du Canada) soit de la société déclarante, de la société mère, d'une société affiliée ou d'une filiale.

Niveau technologique de l'industrie

Cette classification selon le niveau technologique de l'industrie provient du ministère de l'Enseignement supérieur et de la science.

Elle comprend cinq niveaux répartis comme suit:

1) Industries hautement technologiques

- Caoutchouc et plastique
- Avions et pièces
- Équipement de télécommunications
- Pièces et composants électroniques
- Autre matériel électronique
- Machines de bureau
- Drogues et médicaments
- Autres produits chimiques
- Matériel scientifique et professionnel

2) Industries moyennement technologiques

- Produits métalliques
- Machinerie
- Autre matériel de transport
- Autres appareils électriques
- Produits raffinés du pétrole et du charbon

3) Industries faiblement technologiques

- Aliments, boissons et tabac
- Textile
- Produits non métalliques
- Autres industries manufacturières

4) Produits liés aux ressources

- Mines
- Industries à base de bois
- Métaux semi-transformés

5) Services

- Transport et autres services
- Énergie électrique
- Services informatiques
- Bureau d'études et de services
- Autres industries non manufacturières

1.4 ESTIMATION

a) Des professionnels selon le niveau de diplôme

Les données du fichier se rapportent à la société; nous obtenons donc le nombre de bacheliers, maîtres ou docteurs qui sont affectés à la R-D au sein de la société déclarante.

Dans la mesure où la société déclarante effectue l'ensemble de sa recherche au Québec, ceci ne pose pas de problème. Par contre lorsque la société ne fait qu'une partie de sa recherche au Québec, il nous faut estimer le nombre de chercheurs qui peuvent être affectés à ces travaux au Québec par rapport au nombre total de chercheurs, et ce par niveau de diplôme.

Nous connaissons pour chacune des sociétés déclarantes le nombre de professionnels affectés dans la région de Montréal et dans le reste du Québec (excepté cap. nat.). Pour chacune de ces sociétés nous répartissons le nombre de professionnels affectés au Québec en fonction de la répartition qui existe au sein de la société déclarante.

Exemple: Une société déclare 120 chercheurs professionnels affectés au Québec sur un total de 280 répartis comme suit: 150 bacheliers, 100 maîtres et 30 docteurs; dans ce cas la répartition des chercheurs affectés au Québec selon le niveau de diplôme est la suivante:

$$120 \times \frac{150}{280} = 64 \text{ bacheliers}$$

$$120 \times \frac{100}{280} = 43 \text{ maîtres}$$

$$120 \times \frac{30}{280} = 13 \text{ docteurs}$$

Par la suite, nous regroupons les sociétés selon leurs industries.

b) Des sources de financement

La méthode d'estimation est analogue à celle décrite plus haut. Ici ce sont également les sociétés qui ne font qu'une partie de leur recherche au Québec qui posent des problèmes, car les sources de financement sont déclarées au niveau de la société sans tenir compte de la répartition régionale.

En faisant l'hypothèse que les dépenses de R-D sont égales au financement de la R-D, on peut se servir des données sur les dépenses de R-D au Québec pour estimer les sources de financement de la R-D au Québec.

Pour chacune des sociétés qui n'effectuent qu'une partie de leur recherche au Québec, on prend la valeur des dépenses totales en R-D au Québec et on répartit cette dernière selon la répartition des sources de financement de la société (analogue au calcul précédent). Par la suite, on regroupe les sociétés selon leurs industries.

Tableau 20
Nombre d'exécutants de la R-D par secteur d'activité économique, Québec, 1985

Secteur d'activité économique	Code	Activité économique (CTI 1980)	Nombre de firmes
Mines et puits de pétrole		**Mines**	**6**
	0617	Mines de fer	1
	0619	Autres mines de métaux	1
	0621	Mines d'amiante	1
	0622	Tourbières	2
	0771	Industrie de l'extraction du pétrole brut et du gaz naturel selon des méthodes classiques	1
Industries à base chimique		**Aliments, boissons et tabac (incluant agriculture, pêche et trappage)**	**36**
	0113	Fermes d'élevage de porc	1
	0162	Produits de serre	1
	0169	Autres spécialités horticoles	1
	0239	Autres services relatifs à l'agriculture n.c.a.	1
	1011	Industrie de la viande et de ses produits (sauf la volaille)	3
	1021	Industrie de la transformation du poisson	1
	1031	Conserveries de fruits et de légumes	2
	1041	Industrie du lait de consommation	1
	1049	Autres industries de produits laitiers	4
	1051	Meuneries	1
	1053	Industrie des aliments pour animaux	1
	1072	Industrie du pain et autres produits de boulangerie-pâtisserie	1
	1081	Industrie du sucre de canne et de betterave	2
	1092	Industrie des pâtes sèches	1
	1099	Autres industries de produits alimentaires n.c.a.	9
	1111	Industrie des boissons gazeuses	1
	1121	Industrie des produits de distillation	1
	1141	Industrie du vin	1
	1221	Industrie des produits du tabac	3
		Caoutchouc et plastique	**16**
	1511	Industrie des pneus et chambres à air	1
	1521	Industrie des boyaux et courroies en caoutchouc	2
	1599	Autres industries de produits en caoutchouc	2

Secteur d'activité économique	Code	Activité économique (CTI 1980)	Nombre de firmes
	1611	Industrie des produits en matière plastique en mousse et soufflée	1
	1691	Industrie des sacs en matière plastique	1
	1699	Autres industries de produits en matière plastique n.c.a.	9
		Textiles	**8**
	1821	Industrie de la filature et du tissage de la laine	2
	1829	Autres industries des filés et tissés	2
	1911	Industrie du feutre et du traitement des fibres naturelles	1
	1994	Industrie des articles d'hygiène en textiles	2
	1999	Autres industries de produits textiles n.c.a.	1
		Produits raffinés du pétrole et du charbon	**3**
	3611	Industrie des produits pétroliers raffinés (sauf les huiles de graissage et les graisses lubrifiantes)	1
	3617	Extraction, raffinage et distribution du pétrole	2
		Drogues et médicaments	**19**
	3741	Industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments	19
		Autres produits chimiques	**33**
	3711	Industrie des produits chimiques inorganiques d'usage industriel n.c.a.	7
	3712	Industrie des produits chimiques organiques d'usage industriel n.c.a.	3
	3721	Industrie des engrais chimiques et de matières pour engrais	1
	3729	Autres industries des produits chimiques d'usage agricole	2

Secteur d'activité économique	Code	Activité économique (CTI 1980)	Nombre de firmes
	3731	Industrie des matières plastiques et de résines synthétiques	3
	3751	Industrie des peintures et vernis	5
	3761	Industrie des savons et composés pour le nettoyage	2
	3771	Industrie des produits de toilette	1
	3799	Autres industries des produits chimiques n.c.a.	9
Industries à base de bois		**Bois (comprend l'exploitation forestière et les services forestiers)**	**4**
	0511	Industrie des services forestiers	1
	2543	Industrie des portes et fenêtres en bois	1
	2549	Autres industries du bois travaillé	1
	2599	Autres industries du bois n.c.a.	1
		Pâtes et papier	**9**
	2711	Industrie des pâtes et papier	2
	2712	Industrie du papier journal	4
	2719	Autres industries du papier	1
	2733	Industrie des papiers couchés et traités	2
Industries des métaux		**Métaux ferreux semi-transformés**	**2**
	2912	Fonderies d'acier	2
		Métaux non ferreux semi-transformés	**5**
	2951	Industrie de la production d'aluminium de première fusion	1
	2959	Autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux	2
	2971	Industrie du laminage, du moulage et de l'extrusion du cuivre et de ses alliages	1
	2999	Autres industries du laminage, du moulage et de l'extrusion de métaux non ferreux	1

Secteur d'activité économique	Code	Activité économique (CTI 1980)	Nombre de firmes
		Produits métalliques	**20**
	3011	Industrie des chaudières à pression et échangeurs de chaleur	1
	3031	Industrie des portes et fenêtres en métal	1
	3049	Autres industries de l'emboutissage et du matriçage de produits en métal	3
	3059	Autres industries de produits en fil métallique	1
	3061	Industrie de la quincaillerie de base	3
	3069	Autres industries d'articles de quincaillerie, d'outillage et de coutellerie	1
	3071	Industrie du matériel de chauffage	3
	3081	Ateliers d'usinage	3
	3091	Industries des garnitures et raccords de plomberie en métal	1
	3099	Autres industries de produits en métal n.c.a.	3
Industries des machines et du matériel de transport		**Machinerie (excluant l'électronique)**	**23**
	3111	Industrie des instruments aratoires	1
	3121	Industrie du matériel commercial de réfrigération et de climatisation	5
	3191	Industrie des compresseurs, pompes et ventilateurs	1
	3192	Industrie de la machinerie de construction et d'extraction minière et de l'équipement de manutention	3
	3193	Industrie de la machinerie pour scieries et ateliers de façonnage du bois	2
	3194	Industrie des turbines et du matériel de transmission d'énergie mécanique	2
	3199	Autres industries de la machinerie et de l'équipement n.c.a.	9
		Avions et pièces	**5**
	3211	Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs	5

Secteur d'activité économique	Code	Activité économique (CTI 1980)	Nombre de firmes
		Autre matériel de transport	12
	3231	Industrie des véhicules automobiles	2
	3252	Industrie des assemblages de câbles électriques pour véhicules automobiles	1
	3259	Autres industries d'ensembles, de pièces et d'accessoires pour véhicules automobiles	1
	3261	Industrie du matériel ferroviaire roulant	3
	3271	Industrie de la construction et de la réparation de navires	1
	3281	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	2
	3299	Autres industries du matériel de transport	2
Industries des produits électriques et électroniques		**Équipement de télécommunication**	7
	3351	Industrie de l'équipement de télécommunication	7
		Pièces et composants électroniques	4
	3352	Industrie des pièces et de composants électroniques	4
		Autre matériel électronique	11
	3359	Autres industries de matériel électronique et de communication	11
		Machines de bureau	13
	3361	Industrie des machines électroniques à calculer et périphériques	10
	3362	Industrie des machines électroniques pour bureaux, magasins et commerces	1
	3369	Autres industries des machines pour bureaux, magasins et commerces	2

Secteur d'activité économique	Code	Activité économique (CTI 1980)	Nombre de firmes
		Matériel scientifique et professionnel	7
	3912	Autres industries des instruments et des produits connexes	7
		Autre matériel électrique	19
	3321	Industrie des gros appareils (électriques ou non)	2
	3341	Industrie des phonographes et des récepteurs de radio et de télévision	2
	3372	Industrie du matériel électrique de commutation et de protection	2
	3379	Autres industries de matériel électrique d'usage industriel	8
	3381	Industrie des fils et câbles électriques et de communication	1
	3392	Industrie des dispositifs de câblage non porteurs de courant	1
	3399	Autres industries de produits électriques n.c.a.	3
Autres industries manufacturières		**Produits minéraux non métalliques**	4
	3521	Industrie du ciment	2
	3542	Industrie des produits de construction en béton	1
	3549	Autres industries de produits en béton	1
		Autres industries manufacturières	18
	2442	Industrie des vêtements de sport pour dames	1
	2496	Industrie des vêtements de base	1
	2612	Industrie des meubles de maison rembourrés	1
	2641	Industrie des meubles de bureau en métal	1
	2699	Autres industries de meubles et articles d'ameublement n.c.a.	1
	2819	Autres industries d'impression commerciale	1
	2821	Industrie du clichage, de la composition et de la reliure	1
	2831	Industrie de l'édition du livre	1

Secteur d'activité économique	Code	Activité économique (CTI 1980)	Nombre de firmes
	3921	Industrie de la bijouterie et de l'argenterie	1
	3931	Industrie des articles de sport	2
	3932	Industrie des jouets et jeux	1
	3993	Industrie des carreaux, dalles, linoléum et tissus	1
	3999	Autres industries de produits manufacturés n.c.a.	5
Services		**Transport et autres services**	8
	4531	Industrie du transport ferroviaire	2
	4541	Industrie du transport par eau de voyageurs et marchandises	1
	4814	Industrie de la télédistribution	1
	4821	Industrie de la transmission des télécommunications	1
	4839	Autres industries des télécommunications	1
	4921	Industrie de la distribution du gaz	1
	4999	Autres industries de services publics n.c.a.	1
		Énergie électrique	2
	4911	Industrie de l'énergie électrique	2
		Bureaux d'études et de services	37
	7752	Bureaux d'ingénieurs	10
	7759	Autres services scientifiques et techniques	27
		Services d'informatique	19
	7721	Services d'informatique	19

Secteur d'activité économique	Code	Activité économique (CTI 1980)	Nombre de firmes
		Autres industries non manufacturières	**45**
	4021	Bâtiments industriels légers et manufacturiers	1
	4231	Travaux de maçonnerie	1
	4261	Travaux d'électricité	1
	4299	Autres travaux spécialisés n.c.a.	1
	4491	Lotissement	1
	5217	Viande et produits de la viande, commerce de gros	1
	5412	Appareils ménagers électroniques, commerce de gros	1
	5529	Autres pièces et accessoires pour véhicules automobiles, commerce de gros	1
	5721	Machines, matériel et fournitures de construction et d'exploitation forestière, commerce de gros	1
	5731	Machines, matériel et fournitures industriels, commerce de gros	1
	5743	Machines, matériel et fournitures électroniques, commerce de gros	6
	5749	Autres machines, matériel et fournitures électriques et électroniques, commerce de gros	1
	5793	Machines, matériel et fourniture d'usage professionnel, commerce de gros	3
	5799	Autres machines, matériel et fournitures n.c.a., commerce de gros	1
	5929	Autres papiers et produits du papier, commerce de gros	1
	5939	Produits chimiques et autres fournitures agricoles, commerce de gros	1
	5999	Autres produits n.c.a., commerce de gors	1
	6342	Magasins de pneus, d'accumulateurs, de pièces et d'accessoires	1
	6599	Autres magasins de vente au détail n.c.a.	1
	7215	Sociétés de portefeuille (holdings)	1
	7771	Bureaux de conseil en gestion	4
	7779	Autres services aux entreprises n.c.a.	10
	9961	Agences de voyages et vente de billets	1
	9999	Autres services n.c.a.	3
Ensemble des secteurs d'activité			**395**